

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

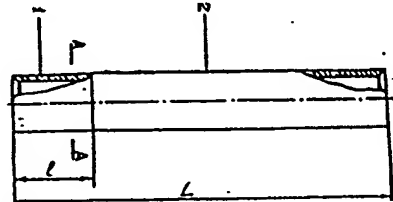
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

<p>94-330991/41 H01 BORE-90.06.16 BOREHOLE CONSOLIDATION MUDS *SU 1818459-A1 90.06.16 90SU-4862853 (93.05.30) E21B 29/10 Casing string repair kit - has corrugated tube with outer hard metal spots of height exceeding thickness of sealing outer coating of expanded tube C94-150749 Addnl. Data: NIKITCHENKO V G, KISELMAN M L, MISHENKO V A</p>	<p>H(1-C1)</p>
<p>The kit includes a hollow tube which has longitudinal corrugations and is coated on the outside with a sealing material. Spots (4) of metal of hardness exceeding that of the repaired casing are deposited in the longitudinal depressions on the outer surface. Height of the metal spots exceeds thickness of the sealing material coating on the tube after it is expanded.</p>	<p>required level and expanded against its surface. During this the hard metal spots (4) cut into the casings inner surface and prevent longitudinal displacement of the corrugated tube during its expansion. The elastic sealing coating, compressed between two metallic surfaces, ensures a tight seal between them. (SL)</p>
<p>USE To repair leaking or damaged casing strings in gas, oil wells, in patching up open holes in hard rock and in the coal mining, during drilling of prospecting and other holes.</p>	
<p>IBODIMENT The corrugated tube is lowered down the casing string to the</p>	<p>(2pp1614DwgNo.1/2)</p>

SU 1818459-A

© 1994 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
14 Great Queen Street, London WC2B 5DF
US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,
Suite 401, McLean, VA22101, USA
Unauthorised copying of this abstract not permitted



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1818459 A1

(51) E 21 B 29/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕНТНЫЙ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4862853/03
(22) 16.06.90
(46) 30.05.93. Бюл. № 20
(71) Всесоюзный научно-исследовательский
и проектный институт по креплению сква-
жин и буровым растворам
(72) В.Г.Никитченко, М.Л.Кисельман,
В.А.Мищенко и А.Г.Ярыш
(56) Патент США № 3179168. кл. 166-14,
опублик. 1965.

Авторское свидетельство СССР
№ 1710694. кл. E 21 B 29/10. 1989.

Изобретение относится к нефтегазодо-
бывающей промышленности и может быть
использовано для восстановления герме-
тичности скважин при ремонте обсадных ко-
лонн.

Целью изобретения является повыше-
ние надежности соединения пластыря с об-
садной трубой за счет исключения
продольного смещения пластыря после его
установки.

На фиг. 1 показан пластырь: на фиг. 2 -
разрез А-А на фиг. 1.

Пластырь состоит из продольно-гофри-
рованной трубы 1, наружная поверхность
которой покрыта герметиком 2, во впадинах
пластыря 3 выполнены наплавки 4.

Установка пластыря в ремонтируемой
скважине осуществляется следующим обра-
зом.

Пластырь спускают в скважину и расши-
ряют дорнирующей головкой. При расшире-
нии пластыря 1 до сопряжения с обсадной
трубой наплавки 4 гребнями врезаются в об-

2

(54) ПЛАСТЫРЬ ДЛЯ РЕМОНТА ОБСАД-
НОЙ КОЛОННЫ

(57) Сущность изобретения: устройство со-
держит металлическую продольно-гофри-
рованную трубу с герметизирующим
покрытием на наружной поверхности. Во
впадинах гофр пластыря на наружной по-
верхности расположен армирующий мате-
риал в виде наплавов из материала с
твердостью больше твердости материала
ремонтируемой трубы. Высота наплавки
имеет высоту, превышающую толщину гер-
метизирующего покрытия после расшире-
ния пластыря. 2 ил.

садную колонну за счет увеличения твердо-
сти по сравнению с твердостью металла ко-
лонны. При этом герметик 2, обладая
пластичностью, создает контактную проч-
ность пластыря с колонной, а наплавки
предотвращают его сдвигание при созда-
нии избыточных усилий при протаскивании
дорнирующей головки.

Предложенный пластырь может быть
использован для восстановления гермети-
чности обсадных колонн, имеющих повреж-
дения в виде отверстий, трещин, износа
стенок, разрывов и других дефектов.

Такой пластырь может найти примене-
ние также при установке пластырей в откры-
том стволе в интервале твердых пород
(песчаники и др.), например в угольной про-
мышленности при бурении разведочных и
других скважин.

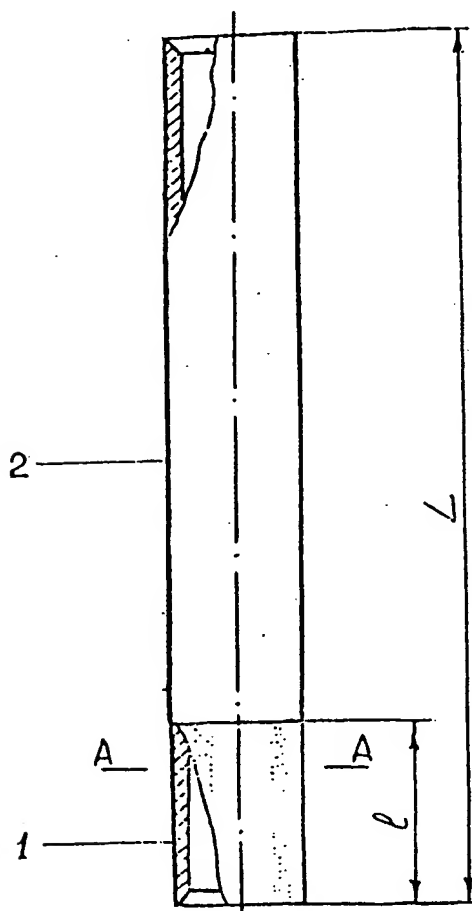
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Пластырь для ремонта обсадной колон-
ны, включающий металлическую продольно-

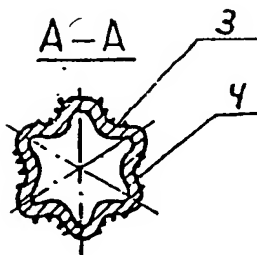
(19) SU (11) 1818459 A1

гофрированную трубу, герметизирующее покрытие и расположенный во впадинах гофр армирующий материал с твердостью, большей твердости материала ремонтируемой колонны, отличающийся тем, что с целью повышения надежности соедине-

5 ния пластыря с обсадной трубой за счет исключения продольного смещения пластыря после его установки, армирующий материал выполнен в виде наплавки высотой, превышающей толщину герметизирующего покрытия после расширения пластыря.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор

Составитель В. Никитченко
Техред М. Моргентал

Корректор А. Обручар

Заказ 1930

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035 Москва Ж-35 Раушская наб. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент" г. Ужгород, ул. Гагарина 101

[see English abstract—separate page]

[state seal] Union of Soviet Socialist
Republics

(19) **SU** (11) **1818459 A1**

USSR State Patent Office
(GOSPATENT USSR)

(51)5 E 21 B 29/10

SPECIFICATION OF INVENTOR'S CERTIFICATE

(21) 4862853/03
(22) June 16, 1990
(46) May 30, 1993, Bulletin No. 20
(71) All-Union Scientific-Research and
Planning Institute of Well Casing and
Drilling Muds
(72) V. G. Nikitchenko, M. L. Kisel'man,
V. A. Mishenko, and A. G. Yarysh
(56) US Patent No. 3179168,
cl. 166-14, published 1965.
USSR Inventor's Certificate
No. 1710694, cl. E 21 B 29/10, 1989.

(54) PATCH FOR CASING REPAIR
(57) Essence of invention: The device
contains a longitudinally corrugated
metal tube with a sealing coat on the
exterior surface. In the grooves of the
patch corrugations on the exterior
surface, a reinforcing material is
disposed in the form of weld beads made
from material with hardness greater than
the hardness of the material in the pipe to
be repaired. The height of the weld bead
is greater than the thickness of the
sealing coat after expansion of the patch.
2 drawings.

[vertically along right margin]

(19) **SU** (11) **1818459 A1**

The invention relates to the oil and gas production industry and may be used to restore leaktightness in wells when repairing casings.

The aim of the invention is to improve the reliability of joining of the patch to the casing by eliminating longitudinal shifting of the patch after it is set.

Fig. 1 shows the patch; Fig. 2 shows section A-A in Fig. 1.

The patch consists of a longitudinally corrugated tube 1, the exterior surface of which is coated with sealant 2, and weld beads 4 are implemented in the grooves of patch 3.

The patch is placed in the well to be repaired as follows.

The patch is lowered into the well and expanded by a coring head. When patch 1 is expanded until it joins with the casing, weld beads 4 cut facewise into the casing

because they are harder than the metal in the string. In this case, sealant 2, which possesses plasticity, creates the contact strength between the patch and the string, while the weld beads prevent it from shifting when excess stresses are created as the coring head is pulled through.

The proposed patch can be used to repair leaks in casings having damage in the form of holes, cracks, wear on walls, breaks, and other defects.

Such a patch may also be used in setting patches in an open hole in an interval of hard rocks (sandstone, etc.), for example in the coal industry when drilling exploratory and other holes.

Claim

A patch for casing repair, including a longitudinally

corrugated metal tube, a sealing coat, and reinforcing material disposed in the grooves of the corrugations with hardness greater than the hardness of the material in the string to be repaired, *distinguished* by the fact that, with the aim of improving the reliability of joining

of the patch to the casing by eliminating longitudinal shifting of the patch after it is set, the reinforcing material is implemented in the form of weld beads of height greater than the thickness of the sealing coat after expansion of the patch.

[see Russian original for figures]

Fig. 1

Fig. 2

Editor	Compiler V. Nikitchenko Tech. Editor M. Morgental	Proofreader A. Obruchar
Order 1930	Run	Subscription edition

All-Union Scientific Research Institute of Patent Information and Technical and Economic
Research of the USSR State Committee on Inventions and Discoveries of the State
Committee on Science and Technology [VNIPI]
4/5 Raushskaya nab., Zh-35, Moscow 113035

"Patent" Printing Production Plant, 101 ul. Gagarina, Uzhgorod



TRANSPERFECT TRANSLATIONS

AFFIDAVIT OF ACCURACY

I, Kim Stewart, hereby certify that the following is, to the best of my knowledge and belief, true and accurate translations performed by professional translators of the following patents from Russian to English:

RU2016345 C1
RU2039214 C1
RU2056201 C1
RU2064357 C1
RU2068940 C1
RU2068943 C1
RU2079633 C1
RU2083798 C1
RU2091655 C1
RU2095179 C1
RU2105128 C1
RU2108445 C1
RU21444128 C1
SU1041671 A
SU1051222 A
SU1086118 A
SU1158400 A
SU1212575 A
SU1250637 A1
SU1295799 A1
SU1411434 A1
SU1430498 A1
SU1432190 A1
SU 1601330 A1
SU 001627663 A
SU 1659621 A1
SU 1663179 A2
SU 1663180 A1
SU 1677225 A1
SU 1677248 A1
SU 1686123 A1
SU 001710694 A
SU 001745873 A1
SU 001810482 A1
SU 001818459 A1
350833
SU 607950
SU 612004
620582
641070
853089
832049
WO 95/03476

ATLANTA
BOSTON
BRUSSELS
CHICAGO
DALLAS
DETROIT
FRANKFURT
HOUSTON
LONDON
LOS ANGELES
MIAMI
MINNEAPOLIS
NEW YORK
PARIS
PHILADELPHIA
SAN DIEGO
SAN FRANCISCO
SEATTLE
WASHINGTON, DC

Page 2
TransPerfect Translations
Affidavit Of Accuracy
Russian to English Patent Translations

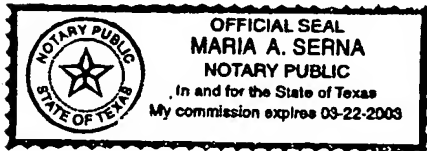
Kim Stewart

Kim Stewart
TransPerfect Translations, Inc.
3600 One Houston Center
1221 McKinney
Houston, TX 77010

Sworn to before me this
23rd day of January 2002.

Maria A. Serna

Signature, Notary Public



Stamp, Notary Public

Harris County

Houston, TX